

## **Analisis Dampak Kerusakan Hutan Mangrove Akibat Aktifitas Penambangan Di Laut Terhadap Migrasi Nelayan Kabupaten Bangka**

**Manahan Budiarto Pandjaitan<sup>1\*</sup>, Edy Iwan Bangun<sup>2</sup> Jarot Wicaksono<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Operasi Laut

Sekolah Staf dan Komando Angkatan Laut (Seskoal) Jakarta Selatan

Email\* : [pandjaitan2001@gmail.com](mailto:pandjaitan2001@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Hutan Mangrove merupakan salah satu area vital, sumber paru-paru dunia jika berada dalam kondisi sehat. Kerusakan pada hutan mangrove memberi dampak besar bagi ekosistem yang ada padanya. Penyebab kerusakan hutan mangrove beragam. Pada wilayah Kabupaten Bangka, perubahan struktur hara dan sedimentasi akibat penambangan di laut memberi dampak rusaknya hutan mangrove di sana. Kerusakan yang membawa dampak perubahan ekosistem salah satunya adalah menurunnya populasi kepiting laut yang habitasi alaminya mulai dari area hutan mangrove sampai dengan kedalaman 40 meter dibawah permukaan air laut. Kondisi ini menyebabkan terjadinya migrasi sebagian nelayan yang perkehidupannya sangat tergantung pada keberadaan kepiting laut sebagai target utama melaut. Tim Peneliti LP2M Seskoal melakukan analisis atas fenomena kesenjangan ini sebagai upaya mengatasi permasalahan rusaknya hutan mangrove akibat proses penambangan di laut yang tidak memperhatikan aspek kesehatan lingkungan. Menggunakan metode penelitian kualitatif, Tim Peneliti LP2M Sekoal menemukan beberapa hal yang dapat menjadi solusi atas permasalahan yang sebelumnya ditemui. Dalam rangka meningkatkan populasi kepiting laut di perairan sekitar Kab. Bangka, upaya yang paling penting mendasar dilakukan adalah melakukan rehabilitasi hutan mangrove. Upaya ini membutuhkan waktu yang tidak singkat, namun akan menjadi investasi penting bagi masa depan generasi penerus. Pada saatnya, nelayan yang sebelumnya bermigrasi, memiliki potensi besar untuk kembali ke Kab. Bangka karena disanalah asal usul kehidupan mereka bermula.

**Kata Kunci** : Kerusakan Hutan Mangrove, Penambangan di Laut, Migrasi Nelayan

### **ABSTRACT**

*Mangrove forests are a vital area, a source of the world's lungs if they are in healthy condition. Damage to mangrove forests has a major impact on the ecosystem that exists in them. The causes of mangrove forest destruction are varied. In the Bangka Regency area, changes in nutrient structure and sedimentation due to mining at sea have the impact of destroying the mangrove forests there. One of the damages that impacts changes in the ecosystem is the decline in the population of sea crabs whose natural habitat ranges from mangrove forest areas to a depth of 40 meters below sea level. This condition causes the migration of some fishermen whose livelihoods are very dependent on the presence of sea crabs as the main target for fishing. The LP2M Seskoal Research Team conducted an analysis of this gap phenomenon as an effort to overcome the problem of destruction of mangrove forests due to the mining process at sea which does not take into account environmental health aspects. Using qualitative research methods, the LP2M Sekoal Research Team found several things that could be solutions to problems*

*previously encountered. In order to increase the population of sea turtles in the waters around the District. Bangka, the most important fundamental effort to be carried out is to rehabilitate mangrove forests. This effort requires a short amount of time, but will be an important investment for the future of the next generation. In time, fishermen who previously migrated have great potential to return to the District. Bangka because that is where their life begins.*

**Keywords:** *Mangrove Forest Damage, Sea Mining, Fisherman Migration*

## PENDAHULUAN

Laut merupakan sumber kehidupan umat manusia, demikian cuitan Presiden Joko Widodo - Jokowi di akun *twitter* miliknya pada 17 Februari 2022 pukul 04.25 pagi hari. Sebelumnya Presiden pun pernah menyampaikan bahwa laut dan samudera merupakan masa depan Bangsa Indonesia. Laut menjadi perhatian penting Presiden Jokowi sejak pertama beliau dilantik menjadi Presiden di tahun 2014. Potensi sumber daya laut Indonesia sangat melimpah, dan merupakan anugerah yang diamanatkan Tuhan kepada kita semua, Bangsa Indonesia. Laut menjadi surga dunia bagi masyarakat pesisir, masyarakat yang jumlahnya mencapai lebih 120 juta seperti dilaporkan Dr. Andi Harun, S.H., M.Si., kala beliau menjadi Ketua Umum Asosiasi Pemerintah Daerah Kepulauan Dan Pesisir Seluruh Indonesia-Aspeksindo kepada Wakil Presiden (Wapres) RI, KH Ma'ruf Amin tanggal 19 Januari 2022.

Masyarakat nelayan dari Kabupaten Bangka, menjadi bagian 120 juta warga negara Indonesia yang menggantungkan perkehidupannya pada laut. 6 dari total 8 kecamatan yang ada di Kabupaten Bangka memiliki garis pantai. Akan tetapi panjangnya garis pantai tidak sejalan dengan jumlah penduduk yang menjadikan profesi nelayan sebagai jalan mencari

kehidupan. Tahun 2022 jumlah nelayan yang tercatat di Kabupaten Bangka hanyalah 6,670 jiwa (sekitar 0,04 % dari total angkatan kerja). Satu dekade lalu, jumlah nelayan pemegang Kartu tanda Penduduk – KTP Kabupaten Bangka berada di angka 9.544 jiwa. Meski data dari Biro Pusat Statistik – BPS Stasiun Kabupaten Bangka menunjukkan fluktuatif jumlah nelayan, dalam waktu sekitar 15 tahun terakhir terjadi penurunan jumlah nelayan pemegang KTP yang cukup signifikan sekitar 30,1 %. Awalnya angka penyusutan ini disinyalir sebagai dampak *booming* Timah yang angka produksinya melonjak dari 47.723,2 Ton pada periode 2008, naik hingga 51.596, 83 di tahun 2009. Namun penelusuran peneliti di 3 kabupaten dari 4 kabupaten yang ada di Pulau Bangka menunjukkan fakta lain yang jauh lebih kompleks dari sekedar isu *booming* Timah.

Penambangan Timah di laut membuat rusaknya hutan mangrove yang ada di sebagian wilayah pesisir Provinsi Bangka dan Belitung. Kabupaten Bangka menjadi wilayah yang tidak luput dari kondisi ini. Wa'lam salah satu nelayan kepiting tangkap bermigrasi dari Kabupaten Bangka sekitar 10 tahun lalu ditemui tim peneliti pada hari Sabtu 20 Juni 2024 di Pelabuhan Perikanan Kecamatan Tukak Sadai, Kabupaten Bangka Selatan menyampaikan, sejak 15 tahun silam jumlah kepiting tangkapan di perairan

sekitar Kabupaten Bangka terus mengalami penurunan. 15 – 20 tahun silam, pada saat musim panen nelayan kepiting dapat memperoleh hasil tangkapan hingga 1 ton. Akan tetapi, sejak 15 tahun lalu angkanya terus menurun hingga akhirnya saat musim panen jumlah kepiting ditangkap pada satu kali periode melaut (3-5 hari), hanyalah 240 kg.

Angka ini sangat jauh jika dibandingkan upaya penangkapan di perairan sekitar Kabupaten Bangka Selatan yang menurut Wa'lam senantiasa stabil dengan capaian hingga 1 Ton saat musim panen, hal yang diamini oleh Amin Dg Niso, seorang nelayan pemilik 10 perahu yang sebelumnya bertinggal di sekitar Kecamatan Belinyu, Kabupaten Bangka. Alasan mendasar yang membuat mereka melakukan migrasi adalah menurun drastis tangkapan kepiting di perairan sekitar Kabupaten Bangka yang oleh para nelayan kuat diduga sebagai dampak kerusakan lingkungan laut karena aktifitas penambangan laut yang tidak memperhatikan kelestarian dan konservasi ekosistem laut.

Kepiting laut atau rajungan, dalam bahasa latin *Portunus pelagicus* merupakan salah satu komoditi ekspor unggulan dari perairan Pulau Bangka, area tangkapan kepiting ini meliputi 3 wilayah perairan, mulai dari Kabupaten Bangka, Kabupaten Bangka Tengah dan Kabupaten Bangka Selatan. Malaysia menjadi tujuan ekspor utama melalui

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, metodologi penelitian atau metode penelitian menurut Prof. M. E. Winarno dalam Dini Sivi Purnia dan Tuti Alawiyah

Pulau Batam. Habitasi utamanya mulai dari perairan hutan mangrove hingga kedalaman 40 meter dimana dasar laut berpasir atau berlumpur menjadi tempat tinggal favorit mereka. Karakter lingkungan ini merupakan karakter khas lingkungan perairan sekitar Pulau Bangka.

Pendapatan nelayan dari rata-rata kepiting hasil tangkapan di perairan Kabupaten Bangka adalah 240 kg x Rp 80.000 = Rp 19.200.000,-. Angka ini ternyata masih dibawah biaya yang dikeluarkan nelayan pada satu periode melaut yang mencapai Rp 22.519.454,-. Kondisi membuat Nilai Tukar Nelayan – NTN nelayan kepiting di Kab Bangka < 100 yang artinya nelayan akan mengalami kerugian jika mereka melaut karena nilai pendapatan (Rp 19,2 juta) dibawah angka modal (Rp 22,5 juta). Angka NTN sendiri diperoleh dari Nilai yang dikeluarkan nelayan/nilai hasil tangkapan x 100. Untuk kasus nelayan kepiting di Kabupaten Bangka NTN mereka ditahun 2023 ada diangka 85,33, angka ini jauh dari NTN rata-rata nasional, yang pada tahun 2022 ada diangka 107.

$$\text{NTN} : \frac{\text{HASIL TANGKAPAN}}{\text{MODAL} + \text{BIAYA HIDUP}} \times 100$$

Gambar 1 Rumus Menghitung Nilai Tukar Nelayan

Sumber : Website Kementerian Kelautan dan Perikanan RI

(2020) adalah sebuah kegiatan bersifat ilmiah yang prosesnya menggunakan teknik yang cermat dan sistematis. ‘Hal ini sangat penting dilakukan seorang peneliti demi mendapatkan jawaban dari pertanyaan atau kesenjangan yang ditemui pada awal penelitian agar pada

akhir penelitian didapatkan simpulan yang menjadi tujuan dilaksanakan sebuah penelitian. Dalam metodologi penelitian dibahas berbagai pendekatan dalam proses investigasi sehingga bagian ini sangat penting dalam sebuah proses penelitian.

Metode penelitian yang dilakukan oleh peneliti terkait penelitian tentang analisis dampak kerusakan hutan mangrove akibat penambangan di laut terhadap pendapatan nelayan kepiting laut tangkap Kabupaten Bangka adalah berbagai aturan perundangan berlandaskan teori sebagai acuan dasar atas kesenjangan yang ditemukan pada awal penelitian sebagai sumber utama.' Selanjutnya dilakukan penguatan melalui prosedur wawancara, pendalaman atas penelitian terdahulu hingga observasi kepada subjek serta objek penelitian sebagai sumber tambahan demi memperoleh jawaban atas kesenjangan dimaksud sekaligus mendapatkan pemahaman atau pengetahuan lain atas fenomena yang ditemukan sepanjang penelitian.

Harapan yang ingin dicapai, hasil dari penelitian ini adalah diperoleh pengetahuan tentang dampak kerusakan lingkungan laut akibat aktifitas penambangan padanya (laut) terhadap pendapatan nelayan kepiting laut tangkap. Didalamnya, peneliti mencoba mengurai mekanisme rusaknya lingkungan laut untuk dijadikan landasan mencari solusi terbaik sebagai bentuk upaya komprehensif mengatasinya (memulihkan kerusakan yang terjadi). Hal ini penting dilakukan karena inilah pokok permasalahan yang menyebabkan berkurangnya pendapatan nelayan kepiting laut tangkap. Atas upaya penelitian, Tim Peneliti LP2M SESCOAL berharap hasil yang diperoleh dapat dimanfaatkan oleh stakeholder

terkait untuk mengatasi dua permasalahan yang menjadi objek penelitian yaitu kerusakan lingkungan laut dan migrasi nelayan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengumpulan Data

Lofland dan Lofland (Moleong, 2007) sumber data utama dalam penelitian kualitatif adalah kata-kata dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain. Namun untuk melengkapi data penelitian dibutuhkan dua sumber data, yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder. Dalam penelitian ini, terdapat dua sumber data yang digunakan, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan berbagai narasumber yang memiliki kompetensi dan pengetahuan terkait dampak kerusakan hutan mangrove akibat penambangan di laut terhadap pendapatan masyarakat nelayan kepiting laut tangkap Kabupaten Bangka. Wawancara ini akan dilakukan secara mendalam dan terstruktur untuk mendapatkan informasi yang relevan dan detail mengenai peran, pengalaman, dan perspektif para informan terkait isu-isu yang diteliti. Data primer ini akan menjadi sumber utama dalam analisis data dan pembahasan, karena memberikan pandangan langsung dari para narasumber yang terlibat dalam konteks penelitian.

Sementara itu, data sekunder diperoleh melalui kajian literatur dan informasi yang ditemukan melalui sumber-sumber internet yang terpercaya. Data sekunder ini digunakan untuk melengkapi informasi dan memperdalam pemahaman mengenai fenomena permasalahan yang diteliti. Melalui kajian literatur, peneliti dapat

mempelajari teori, kerangka konseptual, penelitian sebelumnya, dan praktik terbaik yang relevan dengan objek penelitian. Data sekunder juga memberikan konteks lebih luas tentang isu-isu yang terkait dampak kerusakan lingkungan laut terhadap pendapatan masyarakat nelayan kepiting laut tangkap di Kabupaten Bangka.

Dengan menggunakan kedua sumber data ini, penelitian ini akan memperoleh pemahaman yang komprehensif dan berimbang mengenai dampak kerusakan hutan mangrove akibat penambangan di laut terhadap pendapatan masyarakat nelayan kepiting laut tangkap Kabupaten Bangka. Penggunaan data primer dan data sekunder secara bersama-sama akan memperkuat analisis dan pembahasan.

### Pengolahan Data

Data-data hasil penelitian yang diperoleh dari kegiatan wawancara, dikondensasi oleh peneliti, sehingga didapatkan data hasil penelitian yang disajikan dalam bentuk deskriptif kata-kata, yang didapat dengan mudah dipahami. Data yang diperoleh pada penelitian ini meliputi data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara, dan observasi. Temuan

yang diperoleh dari proses pengumpulan data primer menjadi landasan utama dalam penelitian ini, termasuk dukungan data sekunder yang bersumber dari data kepustakaan. Adapun tahapan Pengolahan Data Penelitian adalah sebagai berikut:

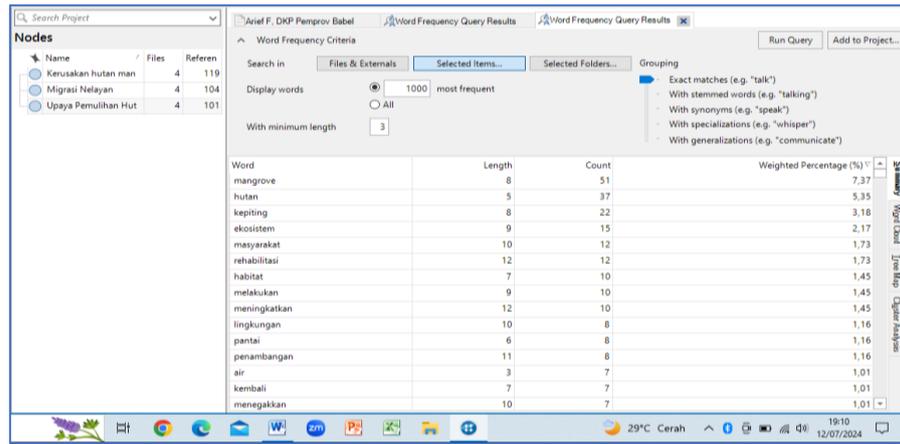
- Peneliti melakukan transkrip wawancara dari hasil rekaman yang diperoleh selama melaksanakan penelitian dan menuliskan semua hasil wawancara yang sudah dianggap relevan dengan materi yang diteliti sesuai dengan sumber atau subjek yang diteliti.
- Coding* atas ide-ide pokok dari hasil wawancara tersebut.
- Tahap terakhir adalah memvisualisasikan hasil wawancara ke dalam transkrip wawancara dan visualisasi berupa simbol, kata-kata dan diagram.

Dalam mencari jawaban atas kesenjangan pertama yang ditemukan peneliti pada bagian awal penelitian, setelah dilaksanakan proses penyalinan hasil wawancara ke dalam naskah tulis. Selanjutnya peneliti melakukan coding atas hal ini dan diperoleh hasil (lihat gambar 2) dan divisualisasi dalam bentuk *word cloud* (gambar 3).

The screenshot shows the 'Word Frequency Query Results' window. It includes a search criteria section with 'Display words' set to '1000 most frequent' and 'With minimum length' set to '3'. A table lists the following words and their statistics:

Word	Length	Count	Weighted Percentage (%)
kepiting	8	28	4,63
mangrove	8	23	3,80
kerusakan	9	19	3,14
ekosistem	9	17	2,81
penurunan	9	17	2,81
hutan	5	15	2,48
pantai	6	15	2,48
populasi	8	15	2,48
habitat	7	14	2,31
biota	5	12	1,98
penambangan	11	12	1,98
air	3	11	1,82
menyebabkan	11	11	1,82
hasil	5	10	1,65
tangkapan	9	10	1,65





Gambar 4. Hasil *Coding* Pemulihan Hutan Mangrove Kabupaten Bangka  
 Sumber : Hasil Olahan Peneliti, 2024

*Coding* yang dilakukan peneliti terkait kesenjangan tentang upaya pemulihan/rehabilitasi hutan mangrove sebagai salah satu kunci mengembalikan kesehatan ekosistem laut terutama di daerah pesisir Kabupaten Bangka ditemukan beberapa kata yang kerap muncul dari para narasumber dan informan antaranya; Mangrove; Hutan; Kepiting; Ekosistem; Masyarakat; Rehabilitasi; Habitat; Melakukan; Meningkatkan; Lingkungan; Pantai; Penambangan; Air; Kembali; dan, menegakkan.

Atas dasar kemunculan kata-kata diatas dan memperhatikan *word*

*cloud* (gambar 5) atas kesenjangan yang diteliti, dapat dirangkai sebuah hasil olahan data terkait upaya pemulihan/rehabilitasi hutan mangrove sebagai salah satu kunci mengembalikan kesehatan ekosistem laut terutama di daerah pesisir Kabupaten Bangka adalah; Rehabilitasi kembali hutan mangrove akan meningkatkan ekosistem disekitarnya yang merupakan habitat alami kepiting laut. Disamping itu pengaturan tentang penambangan di laut harus diatur sebaiknya melalui penegakan hukum serta aturan tegas atasnya.



Gabar 5. *Word Cloud* Pemulihan Hutan Mangrove Kabupaten Bangka  
 Sumber : Hasil Olahan Peneliti, 2024

Pada bagian pembahasan, peneliti menyampaikan tentang penjelasan dari hasil peolahan data penelitian disandingkan dengan rumusan masalah berdasar kerangka teori, dan penelitian terdahulu. Tujuan bagian ini untuk mempertajam hasil penelitian yang sudah diolah sehingga makin mendekati peneliti pada kesimpulan.

Lingkungan laut merupakan sebuah area yang kaya akan sumber daya, mulai dari hayati hingga mineral yang ada didalamnya. Untuk menjaga kelestariaannya, dibutuhkan pengelolaan yang baik agar manfaat yang ada padanya dapat berlanjut demi masa depan mereka yang hidup dan berinteraksi dengannya (lingkungan laut). Terhadap pola penambangan di laut yang dilakukan penambang Timah pada perairan sekitar Kabupaten Bangka, pemerintah Pemerintah Prov. Kep. Bangka Belitung telah menerbitkan Peraturan Daerah (perda) nomor 3 tahun 2020 tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2020-2040. Sayangnya perda ini muncul terlambat karena pola penambangan di perairan sekitar Kabupaten Bangka telah membawa dampak pada kerusakan hutan mangrove di sekitar lokasi penambangan sehingga ekosistem laut

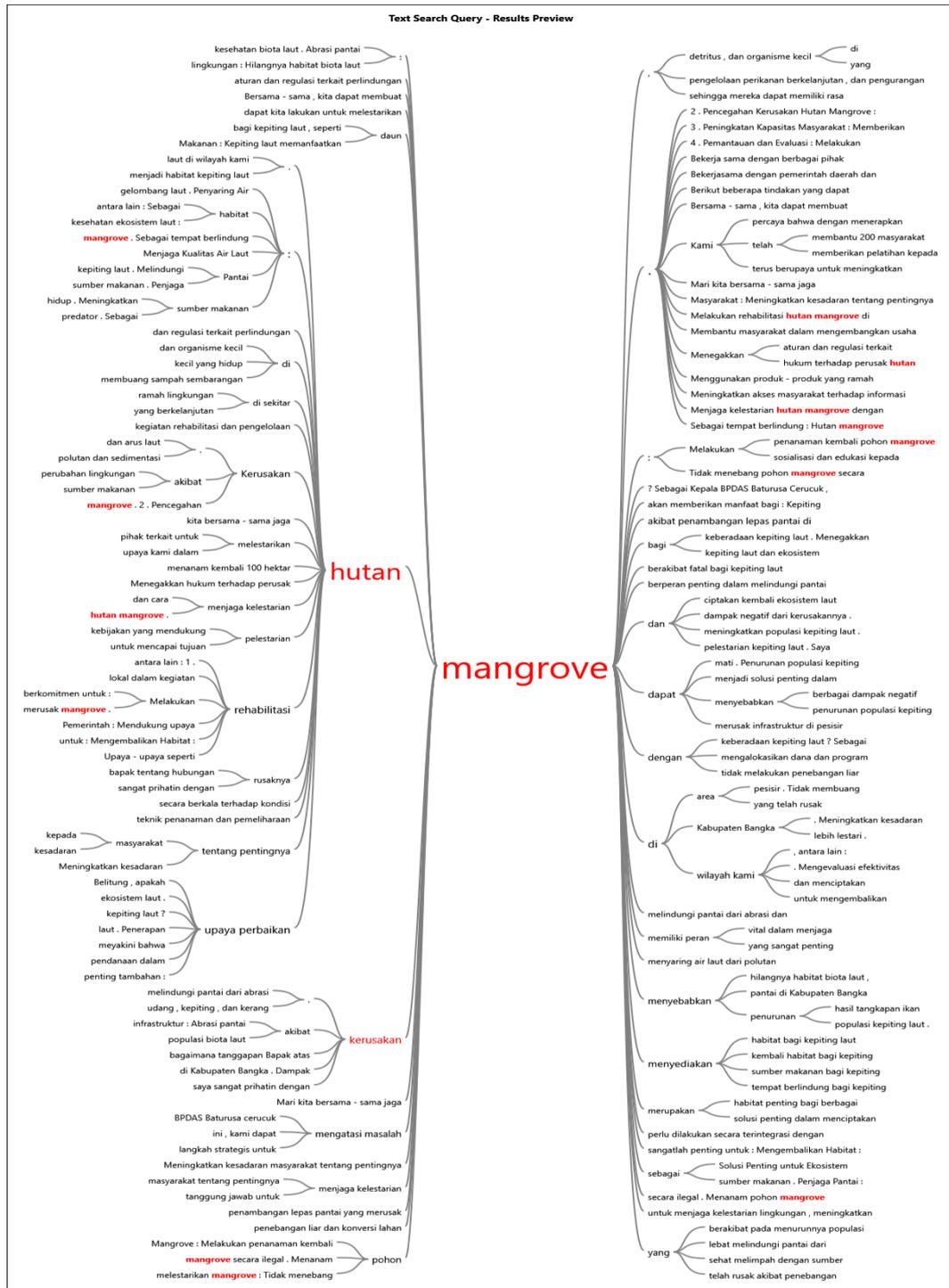
yang ada disekitarnya pun turut menghilang.

Apa yang terjadi pada kerusakan hutan mangrove di Kabupaten Bangka akibat pengabaian teori pengelolaan sumber daya alam yang sejak 3 abad silam disampaikan oleh Malthus. Malthus sejak lama menyampaikan pengelolaan berkelanjutan atas sumber daya alam dapat melestarikannya (sumber daya alam) dan memberi manfaat bagi generasi selanjutnya.

Hal lain terkait kerusakan hutan mangrove Kabupaten Bangka akibat pengabaian teori Manajemen Lingkungan yang oleh para pendiri bangsa telah digariskan sejak dini dalam Undang-Undang Dasar Negara Tahun 1945 pada 33 ayat (4) yang bunyinya, "Perekonomian nasional diselenggarakan berdasarkan atas demokrasi ekonomi dengan prinsip kebersamaan, efisiensi, berkeadilan, berkelanjutan, berwawasan lingkungan, kemandirian, serta dengan menjaga keseimbangan dan kemajuan ekonomi nasional". Hal yang menurut Prof. Dr. Purwanto, Lembaga LP2M Universitas Diponegoro, manajemen lingkungan adalah organisasi dalam pelaksanaan kegiatannya menerapkan kebijakan lingkungan dan mengelola aspek lingkungannya.

Setelah dilakukan pengolahan data peneliti melihat tema pokok atas kerusakan hutan mangrove Kabupaten Bangka akibat pola penambangan di laut yang tidak memperhatikan keberlanjutan

dan keseimbangan lingkungan berupa kata kerusakan hutan mangrove. Dari tema pokok ini, peneliti membuat *word tree* (Gambar 6).



Gambar 6. *Word Tree* Kerusakan Hutan Mangrove  
Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2024

Permasalahan kerusakan mangrove bukanlah semata pada mangrove itu sendiri. Sebagai sebuah ekosistem, hutan mangrove menurut Dr. Arief Febrianto, S.Pi, M.Si. Kabid PUPB PH - DKP Prov. Kep. Bangka Belitung (narasumber 1) memiliki banyak fungsi penting bagi kelestarian laut dan kehidupan masyarakat, antara lain:

- a. Menahan abrasi pantai: Akar mangrove yang kuat membantu menahan abrasi pantai dan melindungi garis pantai dari kerusakan akibat gelombang laut.
- b. Menyediakan habitat biota laut: Hutan mangrove merupakan habitat bagi berbagai jenis biota laut, seperti ikan, udang, kepiting, dan kerang.
- c. Menyaring air laut: Hutan mangrove dapat menyaring air laut dari polutan dan sedimen, sehingga menjaga kualitas air laut tetap bersih.
- d. Menyerap karbon dioksida: Hutan mangrove mampu menyerap karbon dioksida dari atmosfer, sehingga membantu mengurangi emisi gas rumah kaca dan memperlambat perubahan iklim.

Ketika terjadi ketidakseimbangan apalagi kerusakan pada hutan mangrove maka dampaknya cukup luas bagi keseimbangan lingkungan secara luas. Bagi kepiting laut yang menjadi primadona tangkapan nelayan kepiting laut tangkap, kerusakan pada hutan mangrove memberi dampak secara langsung dimana Kerusakan hutan mangrove berakibat fatal bagi kepiting laut dan ekosistem laut pada umumnya seperti dituturkan Rizza Muftiadi, S.Si., M.Si. - Dosen Manajemen Sumber Daya Kelautan – FPPK UUB (N 3) kepada peneliti. Menurut beliau, kerusakan hutan mangrove menyebabkan:

- a. Penurunan Populasi: Hilangnya habitat dan sumber makanan akibat kerusakan hutan mangrove menyebabkan penurunan populasi kepiting laut.

- b. Kematian: Kepiting laut mati akibat kekurangan makanan dan habitat yang tidak ideal.
- c. Gangguan Ekosistem: Penurunan populasi kepiting laut mengganggu rantai makanan dan keseimbangan ekosistem laut.

Atas pemaparan pada bagian ini, dapat kita temui fakta betapa kerusakan hutan mangrove sebagai dampak penambangan di laut disekitar area hutan mangrove membawa dampak besar pada lingkungan dan tentunya hal ini membawa pengaruh besar pada kehadiran kepiting laut di perairan sekitar Kabupaten Bangka.

### **Menurunnya jumlah kepiting laut Menyebabkan Migrasi Nelayan Kepiting Laut Tangkap kabupaten bangka**

Kepiting laut atau rajungan, dalam bahasa latin *Portunus pelagicus* merupakan salah satu komoditi ekspor unggulan dari perairan Pulau Bangka, area tangkapan kepiting ini meliputi 3 wilayah perairan, mulai dari Kabupaten Bangka, Kabupaten Bangka Tengah dan Kabupaten Bangka Selatan. Malaysia menjadi tujuan ekspor utama melalui Pulau Batam. Habitasi utamanya mulai dari perairan hutan bakau hingga kedalaman 40 meter dimana dasar laut berpasir atau berlumpur menjadi tempat tinggal favorit mereka. Karakter lingkungan ini merupakan karakter khas lingkungan perairan sekitar Pulau Bangka.

Kerusakan hutan mangrove menurunkan populasi kepiting laut sehingga pendapatan nelayan dari rata-rata kepiting hasil tangkapan di perairan Kabupaten Bangka hanya sekitar 240 kg x Rp 80.000 = Rp 19.200.000,- pada satu kali periode penangkapan ikan. Angka ini masih dibawah biaya yang dikeluarkan nelayan pada satu periode melaut yang mencapai Rp 22.519.454,-. Kondisi membuat nelayan kepiting tangkap menjadi kelompok prasejahtera apabila mereka terus berdiam dalam posisi ini. Dimasa lebih 15 tahun silam

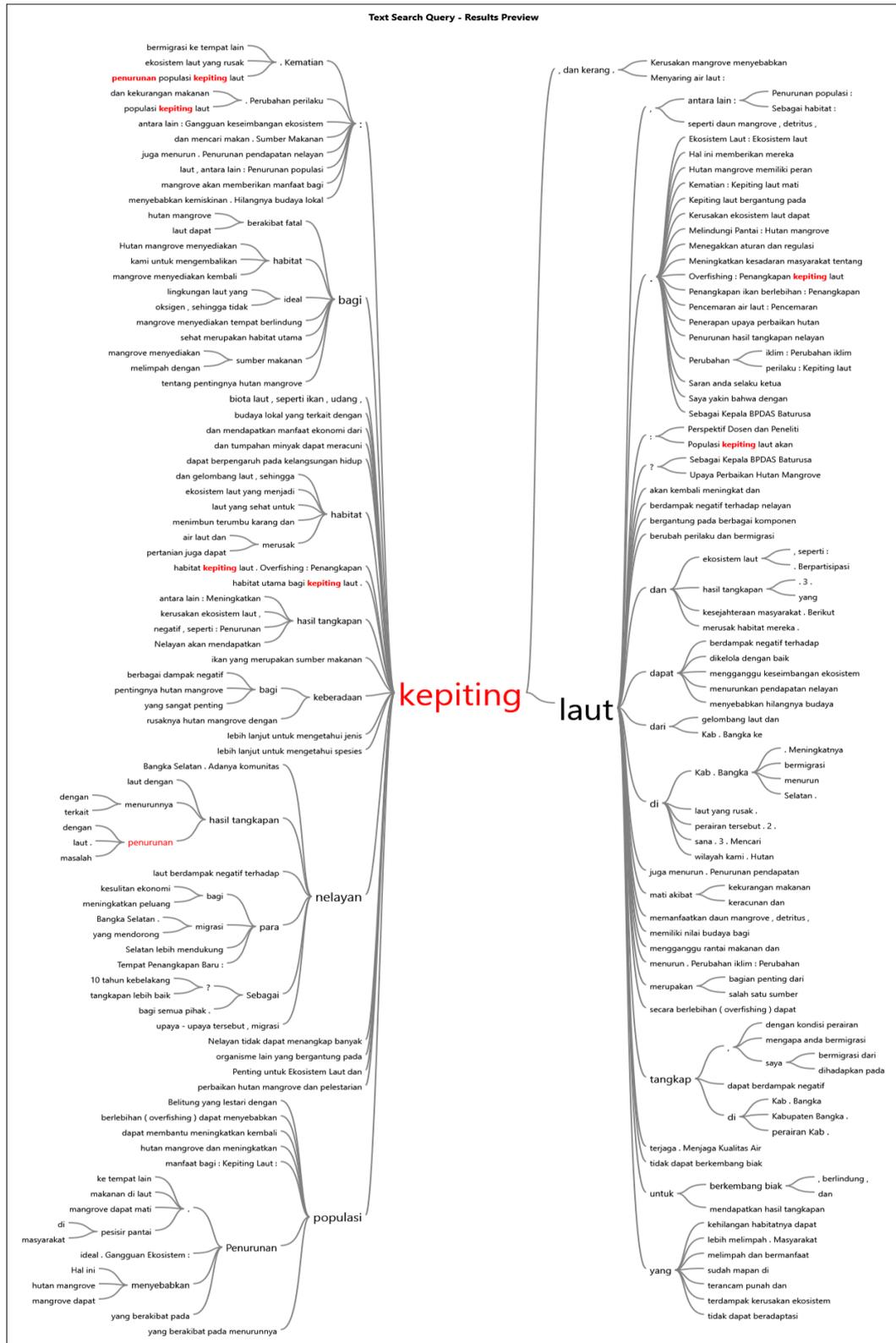
(sekitar tahun 2009), jumlah hasil tangkapan pada satu periode penangkapan minimal 640 kg – 800 kg seperti disampaikan Amin Dg Niso Am.D (N4) yang merupakan salah satu profil nelayan yang sukses setelah melakukan migrasi dari Kabupaten Bangka ke wilayah lain yang ekosistem perairannya masih terjaga.

Teori Ekonomi Mikro (Rusmijati) adalah kegiatan ekonomi secara individual. Pada kegiatan ekonomi individual, setiap barang/jasa memiliki nilai. Hal ini juga yang menyebabkan teori Ekonomi Mikro dikenal juga sebagai Teori Harga (Price Theory). Kelangkaan kepiting laut menjadi permasalahan serius jika dikaji melalui teori ekonomi mikro, menjadi sebuah hal wajar apabila nelayan kepiting laut tangkap berupaya mencari area penangkapan lain demi mencapai minimal keseimbangan (jika belum beroleh keuntungan) antara modal +

kebutuhan dasar keluarga dengan nilai hasil upaya pada kegiatan melaut.

Aoa yang terjadi pada kesenjangan kedua penelitian dimana ditemukan fakta bahwa nelayan terpaksa melakukan migrasi untuk mencari hasil yang cukup baik untuk memenuhi kebutuhannya dari Kabupaten Bangka ke wilayah lain menjadi sebuah fenomena yang membuat miris. Data statistik mencatat, dalam 15 tahun terakhir terjadi penurunan jumlah nelayan perikanan tangkap yang memegang KTP Kabupaten Bangka. Penurunan ini cukup signifikan mencapai angka 30,1 % selama jangka waktu dimaksud.

Setelah dilakukan pengolahan data peneliti melihat tema pokok atas menurunnya jumlah kepiting laut menyebabkan migrasi nelayan kepiting laut tangkap Kabupaten Bangka berupa kata penurunan populasi kepiting. Dari tema pokok ini, peneliti membuat word tree (gambar 7).



Gambar 7. Word Tree Penurunan Populasi Kepiting Laut  
Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2024

Penurunan populasi kepiting laut di perairan sekitar Kabupaten Bangka menjadi perhatian serius tidak saja nelayan selaku pelaku upaya

penangkapan, melainkan juga seluruh narasumber penelitian. Dan bagi N 1; Penurunan populasi kepiting laut dari perairan sekitar Kabupaten Bangka menciptakan permasalahan antara lain:

- a. Penurunan pendapatan nelayan: Penurunan hasil tangkapan berarti penurunan pendapatan bagi nelayan kepiting tangkap Kabupaten Bangka.
- b. Meningkatkan kemiskinan: Penurunan pendapatan nelayan dapat meningkatkan kemiskinan di masyarakat nelayan kepiting tangkap Kabupaten Bangka.
- c. Konflik sosial: Penurunan hasil tangkapan dapat menyebabkan konflik sosial antara nelayan kepiting tangkap Kabupaten Bangka.

Hal ini sangat disadari oleh informan penelitian, sehingga ketika dia menemukan area tangkapan baru menjanjikan, maka dia melakukan migrasi bersama seluruh keluarga demi mencari kehidupan yang jauh lebih layak. Informan menyadari sangat, betapa menurunnya hasil tangkapan kepiting laut yang menurun drastis 15 tahun silam akibat kerusakan ekosistem laut, salah satunya adalah hutan mangrove yang menjadi habitat alami kepiting laut bersama terumbu karang dengan dasar laut berpasir atau lunak. Kondisi ini menyebabkan kesulitan ekonomi bagi informan yang merupakan seorang nelayan kepiting tangkap.

Memahami kerusakan hutan mangrove ditempat asalnya, informan memutuskan untuk mencari tempat penangkapan baru dengan harapan mendapatkan hasil tangkapan yang lebih melimpah. Dalam pencarian, informan menemukan area yang masih sangat terjaga lingkungan laut dan hutan mangrovenya. Perairan di Kabupaten Bangka Selatan masih relatif sehat dibandingkan dengan perairan di Kabupaten Bangka. Tempat inilah

informan bermigrasi. Secara mikro ekonomi langkah yang dilakukan informan sangat tepat dan sesuai Perda. Pemprov. Kep. Bangka Belitung Nomor 3 Tahun 2020, sejak perda ini diterbitkan, hampir seluruh wilayah perairan Kabupaten Bangka Selatan ditetapkan sebagai area zonasi perikanan tangkap (kecuali satu kecamatan saja yakni Kecamatan Simpang Rimba yang tetap melaksanakan dan mendapat ijin penambangan di laut).

### **Rehabilitasi Hutan mangrove Sebagai Kunci Perbaikan Ekosistem laut**

Ketika kita membahas tentang mangrove maka apa yang disampaikan merupakan hal serius, tidak saja bagi Indonesia, melainkan dunia. *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* – UNESCO menetapkan sejak tahun 2015, tanggal 26 Juli sebagai hari mangrove internasional, “*International Day of the Mangrove*”. Menjaga dan melestarikan hutan mangrove sejak tanggal itu menjadi perhatian dunia. Indonesia menjadi salah satu negara penting terkait mangrove karena negeri kita ini merupakan negara dengan tingkat kerapatan tertinggi hutan mangrove di dunia (data tahun 2016). Tingkat kerapatan hutan mangrove Indonesia berada diperingkat teratas dunia dan UNESCO sangat peduli akan hal ini. Saat ini, total jumlah luas hutan mangrove Indonesia ada diangka 3,36 juta Ha sehingga menjadikan Indonesia menyumbang luasan 20-25% dari ekosistem mangrove dunia (data tahun 2021). Pulau Sumatera, dimana Prov. Kep. Bangka Belitung menjadi bagiannya, menjadi penyumbang terluas ke-2 luasan ekosistem hutan mangrove (setelah Pulau Papua 1.562.905 Ha – 46,43 % total luasan mangrove Indonesia) dengan area luasan 660.445 Ha.

Tabel 1. Dua Puluh Negara Teratas Berdasarkan Wilayah Tutupan Mangrove

Rank	Country	Tree cover (km <sup>2</sup> ) in mangrove forests	Tree cover (km <sup>2</sup> ) in mangrove biome
1	Indonesia 	23,143	42,278
2	Brazil 	7,663	17,287
3	Malaysia 	4,691	7,616
4	Papua New Guinea 	4,169	6,236
5	Australia 	3,315	3,314
6	Mexico 	2,985	6,036
7	Nigeria 	2,653	6,908
8	Myanmar 	2,508	3,783
9	Venezuela 	2,401	7,516
10	Philippines 	2,06	2,084
11	Thailand 	1,876	3,936
12	Bangladesh 	1,773	2,314
13	Colombia 	1,672	6,236
14	Cuba 	1,624	2,407
15	United States 	1,553	1,554
16	Panama 	1,323	2,673
17	Mozambique 	1,223	2,658
18	Cameroon 	1,113	1,323
19	Gabon 	1,081	3,864
20	Ecuador 	935	1,906

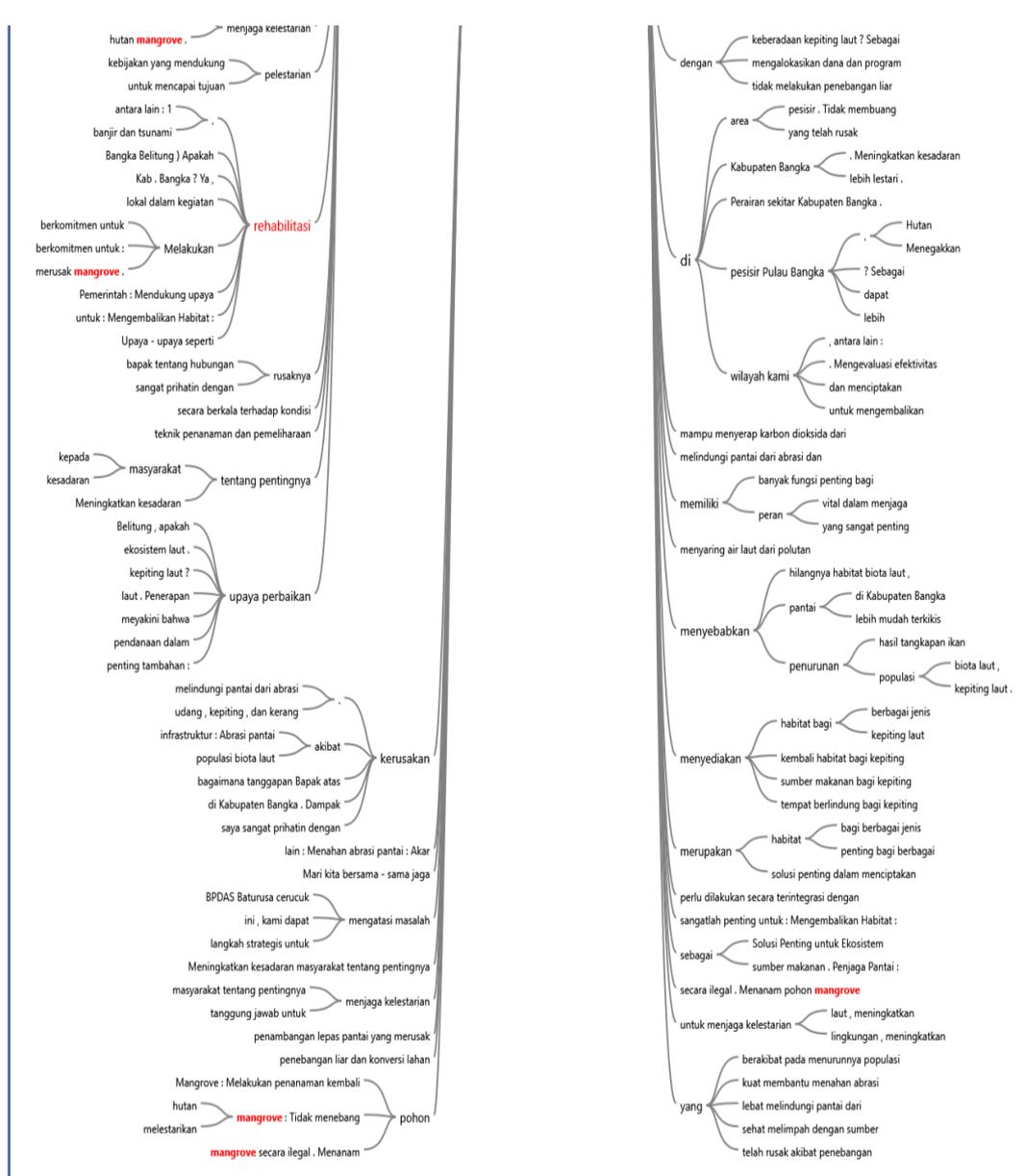
Sumber : Hamilton, S. E.; & Casey, D., 2016

Ekosistem mangrove merupakan ekosistem kompleks dimana disela akar kokohnya hidup berbagai biota laut seperti ikan dan kepiting, sementara diranting hidup berbagai jenis hewan, mulai dari yang melata, serangga hingga burung yang menjadikan ranting sebagai tempat membangun sarang. Ekosistem ini merupakan pertahanan utama pantai

dari gelombang tinggi, abrasi hingga tsunami.

Setelah dilakukan pengolahan data peneliti melihat tema pokok atas Rehabilitasi Hutan Mangrove Sebagai Kunci Perbaikan Ekosistem Laut berupa kata rehabilitasi hutan mangrove. Dari tema pokok ini, peneliti membuat *word tree* (Gambar 8).





Gambar 8. Word Tree Rehabilitasi Mangrove

Sumber : Hasil Olahan Peneliti, 2024

Bagi Presiden Joko Widodo, hutan mangrove merupakan kawasan yang menjaga buki dengan kemampuan mangrove menyerap dan menyimpan karbon 4-5 kali lebih tinggi daripada hutan biasa. Cita-cita Presiden menjadikan Indonesia sebagai sentral Mangrove Dunia. Solusi komprehensif dibutuhkan Indonesia menggapai cita-cita Presiden, karenanya Teori Pemberdayaan dikedepankan dalam pembahasan hasil penelitian ini.

Pemberdayaan masyarakat pesisir dapat dilakukan untuk membantu upaya rehabilitasi hutan mangrove. Terhadap kerusakan lingkungan akibat upaya penambangan di laut yang tidak memperhatikan aspek keberlanjutan dan konservasi ekosistem di laut, masyarakat dapat diberdaya juga seperti; Mencegah hal ini terjadi kembali di masa mendatang; Melakukan upaya konservasi atas kerusakan hutan mangrove; Dan, menjaga lingkungan

laut yang tidak terdampak aktifitas pertambangan laut.

Demi mempertahankan luasan hutan mangrove di Prov. Kep. Bangka Belitung, termasuk upaya rehabilitasi hutan mangrove di Kabupaten Bangka. Muchtar Efendi, Kepala BPDAS Baturusa Cerucuk (N 2) menyampaikan beberapa langkah strategis, antara lain:

- a. Konservasi Hutan Mangrove. Dapat dilakukan dengan cara; Melakukan penanaman kembali pohon mangrove di area yang telah rusak akibat penebangan liar, konversi lahan, dan abrasi pantai; Menerapkan teknik penanaman yang sesuai dengan kondisi tanah dan air di area yang akan direhabilitasi; Dan, melibatkan masyarakat lokal dalam kegiatan rehabilitasi hutan mangrove, sehingga mereka dapat memiliki rasa tanggung jawab untuk menjaga kelestarian mangrove.
- b. Pencegahan Kerusakan Hutan Mangrove. Dapat dilakukan dengan cara; Melakukan sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya hutan mangrove dan dampak negatif dari rusaknya; Meningkatkan penegakan hukum terhadap pelaku penebangan liar dan konversi lahan mangrove; Dan, bekerjasama dengan pemerintah daerah dan instansi terkait lainnya untuk menciptakan kebijakan yang mendukung pelestarian hutan mangrove.
- c. Peningkatan Kapasitas Masyarakat; Memberikan pelatihan kepada masyarakat tentang teknik penanaman dan pemeliharaan hutan mangrove; Membantu masyarakat dalam mengembangkan usaha ekonomi yang berkelanjutan dan ramah lingkungan di sekitar hutan mangrove; Dan, meningkatkan akses masyarakat terhadap informasi tentang manfaat dan cara menjaga kelestarian hutan mangrove.
- d. Pemantauan dan Evaluasi. Dilakukan dengan cara; Melakukan

pemantauan secara berkala terhadap kondisi hutan mangrove di wilayah kami. Mengevaluasi efektivitas dari langkah-langkah strategis yang telah dilakukan; Dan, melakukan penyesuaian terhadap langkah-langkah strategis yang diperlukan untuk mencapai tujuan pelestarian hutan mangrove.

BPDAS Baturusa Cerucuk telah melakukan strategi ini dan berhasil mengembalikan tingkat kesehatan hutan mangrove utamanya di Kabupaten Bangka Tengah dengan memberdayakan kelompok masyarakat sipil peduli mangrove. Hingga tahun 2022 sekurangnya BPDAS Baturusa Cerucuk berhasil melakukan konservasi terhadap 112 hektar hutan mangrove yang sebelumnya rusak akibat aktifitas pertambangan di Kecamatan Kurau Kabupaten Bangka Tengah. Kawasan dimaksud bahkan sekarang menjadi ekowisata tentang makna penting mangrove bagi lingkungan.

Ekowisata Mangrove Munjang, Kurau, Kabupaten Bangka Tengah saat ini dikelola Gerakan Pemuda Pecinta Alam. Dalam kawasan yang tidak menetapkan tarif biaya masuk, para pemuda yang berasal dari sekitar Pulau Bangka dan rata-rata berpendidikan Strata-1 melakukan berbagai upaya konservasi Hutan Mangrove antaranya:

- a. Pembibitan Mangrove dari berbagai macam tipe serta jenis, menyesuaikan zonasi alamnya (ada 4 zona wilayah hutan mangrove). Pembibitan yang mereka lakukan, mengambil benih dari buah pohon mangrove yang ada di area konservasi mereka. Melalui bantuan fasilitas dari BPDAS Baturusa Cerucuk, mereka berhasil memproduksi 35.000 benih batang mangrove (tahun 2017). Hingga saat ini kemampuan pembibitan mencapai rata-rata 150.000 benih batang mangrove/tahun. Dan mereka tidak membebankan biaya apapun bagi siapa saja yang berniat melakukan penanaman mangrove di

- wilayah lain, berapapun jumlah benih batang mangrove yang diminta.
- b. Konservasi Struktur dan zonasi mangrove. Diarea ini mereka melakukan penanaman dengan mengedepankan konsep zonasi yang seharusnya bagi hutan mangrove. Tujuannya demi memberikan edukasi tentang seperti apa dan bagaimana yang seharusnya dilakukan jika kita melakukan upaya rehabilitasi hutan mangrove. *Sonneratia alba* menjadi kelompok terdepan di bibir pantai, kelompok mangrove ini yang berdiri tegak di daerah pesisir pantai dan muara sungai disusul campuran *Bruguiera* sp., *Rhizophora* sp. dan diakhiri (terdalam) adalah kelompok palem *Nypa fruticans* dan *Sonneratia caseolaris*
  - c. Budidaya Kepiting Bakau. Area ini memiliki dua kolam besar masing-masing berukuran 15 x 20 meter tempat budidaya *Scylla olivacea* (kepiting bakau). Area inilah yang menjadi ujung tombak untuk pendanaan pusat pembibitan dan rehabilitasi mangrove ini sehingga mereka tidak merasa perlu menarik sesuatu atas upaya pembibitan mangrove kepada siapapun.
  - d. Budidaya Lembah Madu. dimulai dari pertengahan bulan Maret 2018. Saat ini terdapat 5 buah koloni lebah madu. Madu yang dihasilkan dari budidaya lebah tersebut adalah madu kelulut atau *Trigona*. Kelulut sendiri dari bahasa bangka berarti

pelaket (perekat). Madu tersebut memiliki rasa yang berbeda dengan madu pada umumnya karena rasa madu kelulut relatif pahit. Walau pahit madu tersebut dapat memproduksi madu setengah liter tiap bulan untuk satu koloninya. Seperti halnya area budidaya kepiting bakau, dana yang diperoleh dari pengelolaan lebah madu menjadi penambah modal operasional.

Upaya rehabilitasi hutan mangrove membutuhkan keseriusan dan upaya yang tidak ringan. BPDAS Baturusa Cerucuk menjadi salah satu contoh positif upaya ini. dengan pemberdayaan maksimal terhadap masyarakat sipil, BPDAS Baturusa Cerucuk berhasil melakukan rehabilitasi hutan mangrove. Hasil upaya ini, sekarang nelayan kepiting tangkap di Kabupaten Bangka Tengah dapat memperoleh hasil tangkapan cukup baik (dikisaran 640 kg/1 periode melaut) meski belum sebaik kawasan lain seperti Kecamatan Tukak Sadai, Kab Bangka Selatan yang sejak masa lampau memang tidak pernah tersentuh penambangan di laut sekaligus menjadi area zonasi perikanan yang melarang aktifitas tambang laut disana. Sejak tahun 2020, seiring terbitnya Perda. Pemprov. Kep. Bangka Belitung Nomor 3 Tahun 2020, kawasan perairan Kecamatan Kurau, Kabupaten Bangka Tengah menjadi area zonasi perikanan seperti halnya Kecamatan Tukak Sadai, Kabupaten Bangka Selatan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Mangrove merupakan salah satu sumber paru-paru dunia. Kawasan hutan mangrove mampu membersihkan karbon di permukaan bumi 4 – 5 kali lebih cepat dibandingkan hutan alami lain. Secara ekonomi, kawasan hutan mangrove merupakan sebuah are kaya ekosistem.

Bersama terumbu karang, hutan mangrove menjadi area favorit perburuan bagi kepiting laut yang mangsa alaminya adalah berbagai biota laut kecil. Fenomena awal yang ditemukan peneliti tentang migrasi nelayan yang erat kaitannya dengan

kerusakan hutan mangrove di daerah asalnya membuat penelitian ini dilaksanakan. Adapun kesimpulan atas penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penambangan di laut yang tidak memperhatikan kelestarian dan konservasi lingkungan, termasuk hutan mangrove membawa dampak negatif berupa kerusakan alam. Hutan Mangrove sebagai kawasan hutan terdekat laut menjadi kelompok hutan yang paling berdampak atas aktifitas ini. Ketika terjadi kematian pada mangrove, akan membawa perubahan ekosistem yang besar terhadap biota lain yang bergantung padanya. Kepiting laut akan kehilangan area perburuan akan menghilang dari perairan sekitar hutan mangrove. Kondisi ini diperparah dengan sedimentasi dasar laut yang mengakibatkan perubahan struktur dasar perairan dangkal berlumpur padat. Kombinasi ini mengakibatkan menurunnya populasi kepiting laut di perairan sekitar Kabupaten Bangka.
- b. Setiap aktifitas ekonomi memiliki tujuan pemenuhan kebutuhan hidup. Ketika tujuan ini tidak tercapai, langkah strategis dilakukan adalah melakukan cara menambah upaya atau beralih pada bentuk aktifitas lain. Akan tetapi ketija keduanya sulit untuk dilakukan, mencari peluang atas kemampuan dimiliki pada wilayah lain menjadi pilihan. Nelayan kepiting laut tangkap Kabupaten Bangka mengalami kondisi ini. karena keahlian mereka selama menahun hanyalah dari aktifitas melaut untuk mengumpulkan kepiting laut. Dengan kondisi menurunnya populasi hewan tangkapan pada area rutin belumnya, membuat mereka (para nelayan kepiting laut tangkap) melakukan migrasi kepada wilayah lain. Meski diwilayah itu mereka mendapat kehidupan lebih baik,

kerinduan atas daerah asal tetap menjadi hal yang mengganjal diri mereka sebagai mahluk sosial.

- c. Strategi komprehensif untuk mengatasi kelangkaan populasi kepiting laut di perairan Kabupaten Bangka diawali dengan rehabilitasi kawasan hutan mangrove yang rusak akibat proses penambangan di laut. Hutan mangrove yang sehat akan membawa dampak besar bagi perbaikan ekosistem disekitarnya dan akan menambah populasi kepiting laut seperti awal ketika hutan mangrove tumbuh dengan baik. Meski upaya ini membutuhkan waktu yang tidak singkat, namun hal ini demi keberlangsungan lingkungan dan masa depan anak kita kelak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Auna E, Kurniawan, & Bidayani E. (2023). *Analisis Nilai Tukar Nelayan (NTN) Alat Tangkap Gill Net di Kecamatan Sungailiat*, , Jurnal Sumberdaya Perairan Akuatik, Vol. 17, No. 1
- Bandur, A. (2019). *Penelitian Kualitatif: Studi Multi-Disiplin Keilmuan dengan NVivo 12 Plus*. Jakarta : Mitra Wacana Medi
- Barange M, Field JG, Harris RP, Eileen E, Hofmann EE, Perry RI, & Werner F. (2010). *Marine Ecosystems and Global Change* Oxford University Press
- Boyd IL, Wanless S & Camphuysen CJ. (2006). *Top predators in marine ecosystems: their role in monitoring and management* Vol. 12 of Conservation biology series. Cambridge University Press
- Davenport J. (2008). *Challenges to Marine Ecosystems: Proceedings of the 41st European Marine Biology Symposium*. Vol. 202 of *Developments in hydrobiology*.

- Damanik S.E. (2019). *Pemberdayaan Masyarakat Desa Sekitar Kawasan Hutan*. Ponorogo : Uwais Inspirasi Indonesia
- Fajaria S, Hendrawan Y, & Fiqrie . (2023). *Kabupaten Bangka Dalam Angka 2022*. BPS Kabupaten Bangka, Sungai Liat : CV. Arka Media
- Farhaby AM, Anwar MS. (2022). Analisis Kondisi Kesehatan Ekosistem Mangrove Di Pantai Takari Kabupaten Bangka. *Bioma* Vo. 24 No. 2
- Hamidi, (2005). *Metode Penelitian Kualitatif*. Malang : UMM press
- Hamilton SE, & Casey D. (2016). *Creation of a high spatio-temporal resolution global database of continuous mangrove forest cover for the 21st century (CGMFC-21)*. *Global Ecology and Biogeography*
- Hanggraeni D. (2012). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta : Universitas Indonesia Publishing
- Kamandaka, Eva Utami, E., Kurniawan (2020). *Analisis Strategi Pengelolaan Sumberdaya Rajungan Secara Berkelanjutan di Perairan Teluk Kelabat dalam Kabupaten Bangka*. *Akuatik* Vol. 14 No. 2
- Lai JCY, Ng PKL, & Davie PJF. (2010). *A revision of the Portunus pelagicus (Linnaeus, 1758) species complex (Crustacea: Brachyura: Portunidae), with the recognition of four species*. *The Raffles Bulletin of Zoology*. Vol. 58. Is. 2
- Leedy. (1997). *Practical Research: Planing and Design*. New Jersey: Merrill-Prentice Hall
- Linnaeus C, & Salvius L, (1758). *Systema naturae per regna tria naturae :secundum classes, ordines, genera, species*. .Editio decima
- Machmud S. (2012). *Penegakan Hukum Lingkungan Indonesia*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Moleong, L.J. (2004). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Miles, M.B., Huberman, A.M., & Saldana J., (2014) *Qualitative Data Analysis*. Arizona : Arizona State University
- Mitchel B. (2010). *Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press
- Mukhlis, & Lutfi M. (2010). *Hukum Administrasi Lingkungan Kontemporer*. Malang:Setara Press
- Nugroho S, Erwin Y, Rohayu. (2019). *Hukum Sumber Daya Alam Perspektif Keadilan Inter-Antar Generasi*. Kartosuro : Penerbit Taujih
- Nugroho S, & Zahid M. (2009). *Ekobiologi dan potensi pengembangan perikanan rajungan Indonesia*. Departemen Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB. Makalah tidak dipublikasi
- Purnia DS, Alawiyah T. (2020). *Metode Penelitian – Strategi Menyusun Tugas Akhir*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Purwanto, (2023). *Makalah Pelatihan Dasar – Dasar Amdal*, Universitas Diponegoro
- Rusmijati, (2017). *Teori Ekonomi Mikro I*. Yogyakarta : Graha Cendekia
- Santosa RW, (2013). *Dampak Pencemaran Lingkungan Laut Oleh Perusahaan Pertambangan Terhadap Nelayan Tradisional, (Studi: Teluk Buyat, Sulawesi Utara)*. Lex Administratum, Vol.I No.2
- Sugiyono, (2002). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung : Alfabeta
- Ulung, G. (2013). *Amazing Bangka Belitung*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama

- Umar H. (2013). *Metode Penelitian Untuk Skripsi Dan Tesis Bisnis*. Jakarta: Rajawali Pers
- Wahyono, H. (2005). *Makna dan Fungsi Teori dalam berpikir ilmiah dan Dalam Proses Penelitian Bahasa*. *Jurnal Penelitian Inovasi*, 23 (1)
- Zohrahayaty. (2019). *Karakteristik Penelitian Ilmu Komputer*. Sleman: Deepublish